

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark  
Office  
Washington, D.C.

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

20 January 1994 (20.01.94)

International application No.:

PCT/EP93/01651

Applicant's or agent's file reference:

Le A 29 111-PC

International filing date:

28 June 1993 (28.06.93)

Priority date:

09 July 1992 (09.07.92)

Applicant:

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

28 June 1993 (28.06.93)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 730.91.11

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
DOCUMENT TRANSMITTED

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

United States Patent and Trademark  
Office  
Washington, D.C.

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

03 June 1994 (03.06.94)

International application No.:

PCT/EP93/01651

International filing date:

28 June 1993 (28.06.93)

Applicant:

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT et al

The International Bureau transmits herewith the following documents and number thereof:

           copy of the international preliminary examination report (Article 36(3)(a))The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorised officer:

P. Asseeff

Telephone No.: (41-22) 730.91.11

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

18



## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>LeA29 111-PC</b>	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 93/ 01651</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>28/06/1993</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>09/07/1992</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>C08G18/66</b>		
Anmelder <b>BAYER AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

1.	Der internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2.	Dieser BERICHT umfaßt insgesamt <u>7</u> Blätter.
	<input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die während der internationalen vorläufigen Prüfung geändert wurden und/oder von dieser Behörde vorgenommene Berichtigungen enthalten. Diese Anlagen umfassen insgesamt _____ Blätter.
3.	Dieser Bericht enthält Angaben und die entsprechenden Seiten zu folgenden Punkten: I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts II <input type="checkbox"/> Priorität III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung VI <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen VII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung VIII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags <b>28/06/1993</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts <b>27. 05. 94</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+ 49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+ 49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>U. Puttins</b>

---

I. Grundlage des Berichts

---

## 1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage

☒ der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung.

☐ der Beschreibung, Seite/n \_\_\_\_\_, in der ursprünglich eingereichten Fassung.  
Seite/n \_\_\_\_\_, eingereicht mit dem Antrag.  
Seite/n \_\_\_\_\_, eingereicht mit Schreiben vom \_\_\_\_\_.  
Seite/n \_\_\_\_\_, eingereicht mit Schreiben vom \_\_\_\_\_.

☐ der Ansprüche, Nr. \_\_\_\_\_, in der ursprünglich eingereichten Fassung.  
Nr. \_\_\_\_\_, in der nach Artikel 19 geänderten Fassung.  
Nr. \_\_\_\_\_, eingereicht mit dem Antrag.  
Nr. \_\_\_\_\_, eingereicht mit Schreiben vom \_\_\_\_\_.  
Nr. \_\_\_\_\_, eingereicht mit Schreiben vom \_\_\_\_\_.

☐ der Zeichnungen, Blatt/Abb. \_\_\_\_\_, in der ursprünglich eingereichten Fassung.  
Blatt/Abb. \_\_\_\_\_, eingereicht mit dem Antrag.  
Blatt/Abb. \_\_\_\_\_, eingereicht mit Schreiben  
vom \_\_\_\_\_.  
Blatt/Abb. \_\_\_\_\_, eingereicht mit Schreiben  
vom \_\_\_\_\_.

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen ungültig geworden: Seite/n: \_\_\_\_\_.  
Zeichnungsblätter/Abb. Nr.: \_\_\_\_\_.

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen.

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erläuterungen zur Stützung dieser Feststellung

1. FESTSTELLUNG

Neuheit	Ansprüche 1-8 _____	JA
	Ansprüche _____	NEIN
Erfinderische Tätigkeit	Ansprüche 1-8 _____	JA
	Ansprüche _____	NEIN
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ansprüche 1-8 _____	JA
	Ansprüche _____	NEIN

2. UNTERLAGEN UND ERLÄUTERUNGEN

Neuheit

Der Gegenstand vorliegender Ansprüche 1 bis 8 ist neu im Vergleich zum Stand der Technik, wie er im Internationalen Recherchenbericht zitiert worden ist. In EP-A-0 463 493 (D1), die als nächstliegender Stand der Technik betrachtet werden kann, ist nämlich ein Verfahren zur Herstellung von harten Schaumstoffen nicht offenbart, bei dem 1) Polyisocyanate, 2) Isocyanat-aktive Verbindungen mit einem Molekulargewicht von 400 bis 10000, 3) FCKW-freien organischen Treibmitteln, 4) Flammenschutzmitteln, 5) Vernetzern mit einem Molekulargewicht von 32 bis 399 und ggf. 6) bekannten Hilfs- und Zusatzstoffen zur Umsetzung gelangen, wobei die Komponenten 2), 4) und 5) als Formulierung in im Anspruch 1 definierten Mengen eingesetzt werden und sich die NCO-Kennzahl bei 200 bis 600 bewegt.

Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand vorliegender Ansprüche 1 bis 8 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da weder in D1 allein noch in Verbindung mit einem anderen, im Internationalen Recherchenbericht genannten, Dokument aus den folgenden Gründen ein Hinweis auf das beanspruchte Verfahren zu entnehmen ist:

D1 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von PU-Hartschäumen durch gemeinsame Umsetzung der oben angeführten Komponenten 1) bis 6), wobei die Komponente 3) eine wäßrige Lösung von Alkalicarboxylaten umfaßt.

Das in vorliegenden Ansprüchen beanspruchte Verfahren unterscheidet sich von dem aus D1 bekannten Verfahren dadurch, daß die Komponenten 2), 4) und 5) als Formulierung in im Anspruch 1 definierten Mengen eingesetzt werden.

Diese Maßnahme führt beim Anmeldungsgegenstand zu einem im Vergleich zu den nach dem Verfahren aus D1 hergestellten Schäumen (siehe Vergleichsbeispiele) zu PU-Hartschäumen mit verbesserter Dimensionsstabilität, d.h. geringerem Schrumpf.

Da eine solche Maßnahme durch den Stand der Technik nicht nahegelegt war, kann das Beruhen des Anmeldungsgegenstandes auf einer erfinderischen Tätigkeit anerkannt werden.

## VI. Bestimmte angeführte Unterlagen

## 1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen

Anmeldenr. Patentnr.	Veröffentlichungsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (zu Recht beansprucht) (Tag/Monat/Jahr)
WO 92/16573	01/10/92	10/03/92	20/03/91

## 2. Nicht-schriftliche Offenbarung

Art der nicht-schriftlichen Offenbarung	Datum der nicht-schriftlichen Offenbarung (Tag/Monat/Jahr)	Datum der schriftl. Offenbarung, die sich auf die nicht-schriftl. Offenbarung bezieht (Tag/Monat/Jahr)
--	--	--

---

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

---

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

Auf Seite 9 muß in Zeile 26 das Wort "mehr" nach "man" eingesetzt werden, da der Satz in Zeilen 26 bis 28 andernfalls keinen Sinn ergibt.

---

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

---

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil Anspruch 1 aus den folgenden Gründen nicht klar ist:

1.) Der Ausdruck "organische Treibmittel" ist widersprüchlich im Vergleich zur Beschreibung und macht damit den Umfang des Anspruchsgegenstandes unklar, da er auch die in der Beschreibung auf Seite 1 ausdrücklich ausgeschlossenen FCKW-haltigen Treibmittel mit einschließt.

2.) Die Angaben über die Zusammensetzung der Formulierung (Seite 20, Zeilen 4 bis 14) sind widersprüchlich: Zum einen sollen sich die Gew.-Teile der Komponenten 2), 4) und 5) zu 100 ergänzen, zum anderen beträgt die Summe der Gew.-Teile der genannten Komponenten mindestens 110, wenn Komponente 2) zu 90 Gew.-Teilen vorhanden ist.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>LeA29 111-PC</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 93/01651</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>28/06/93</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>09/07/92</b>
Anmelder  <b>BAYER AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3. ☐ In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt,
  - ☐ das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
  - ☐ das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,
    - ☐ dem jedoch keine Erklärung beigelegt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
  - ☐ das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung
  - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
  - ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der Zusammenfassung
  - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
  - ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:
 

Abb. Nr. _____	<input type="checkbox"/> wie vom Anmelder vorgeschlagen	<input type="checkbox"/> keine der Abb.
	<input type="checkbox"/> weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.	
	<input type="checkbox"/> weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.	

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9301651  
SA 76027

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

01/10/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0421269	10-04-91	DE-A-	3933335	11-04-91
		CA-A-	2024714	07-04-91
		JP-A-	3152160	28-06-91
		US-A-	5096933	17-03-92
-----				
EP-A-0463493	02-01-92	DE-A-	4020255	02-01-92
		CA-A-	2045218	27-12-91
		JP-A-	4226117	14-08-92
		US-A-	5084485	28-01-92
-----				
FR-A-2193052	15-02-74	US-A-	3836424	17-09-74
		AU-B-	474887	05-08-76
		AU-A-	5722873	09-01-75
		BE-A-	802500	18-01-74
		CA-A-	1007400	22-03-77
		DE-A, C	2335108	14-02-74
		GB-A-	1384041	19-02-75
		JP-C-	977415	29-11-79
		JP-A-	49092199	03-09-74
		JP-B-	53021440	03-07-78
-----				
US-A-4692477	08-09-87	CA-A-	1283999	07-05-91
-----				
EP-A-0394769	31-10-90	DE-C-	3933705	13-12-90
		DE-A-	3936227	02-05-91
		DE-A-	4003718	14-08-91
		AU-B-	638243	24-06-93
		AU-A-	5406590	16-11-90
		CA-A-	2031218	25-10-90
		WO-A-	9012841	01-11-90
		JP-T-	3505599	05-12-91
		US-A-	5182309	26-01-93
-----				
WO-A-9216573	01-10-92	DE-A-	4109076	24-09-92

D ZUSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	FR,A,2 193 052 (THE UPJOHN CO.) 15. Februar 1974 siehe Ansprüche 1,3,6 siehe Seite 4, Zeile 15 - Zeile 36 siehe Seite 7, Zeile 4 - Seite 8, Zeile 10 ---	1
A	US,A,4 692 477 (C.E. JACOBINA) 8. September 1987 siehe Ansprüche 1,4-9 siehe Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 51 siehe Spalte 4, Zeile 55 - Zeile 61 siehe Spalte 5, Zeile 47 - Zeile 58 ---	1
A	EP,A,0 394 769 (H.W. HÜTZEN) 31. Oktober 1990 siehe Ansprüche 1-9 siehe Seite 3, Zeile 28 - Zeile 55 ---	1
P,X	WO,A,9 216 573 (BAYER) 1. Oktober 1992 siehe Ansprüche 1-6 siehe Seite 9, Zeile 13 - Zeile 21 siehe Seite 18, Zeile 16 - Zeile 31 siehe Seite 19, Zeile 5 - Zeile 27 -----	1-8

I. CLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)<sup>6</sup>

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 C08G18/66; C08G18/48; C08G18/40; C08J9/14  
C08K5/00; //(C08G18/66,101:00)

## II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 5	C08G ; C08J ; C08K

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN <sup>9</sup>

Art. <sup>o</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
X	EP,A,0 421 269 (BASF) 10. April 1991 siehe Ansprüche 1,9 siehe Spalte 9, Zeile 6 - Spalte 10, Zeile 48 siehe Spalte 13, Zeile 53 - Spalte 14, Zeile 45 ---	1,2,4,5, 7
Y	EP,A,0 463 493 (BAYER) 2. Januar 1992 siehe Ansprüche 1,5 siehe Seite 3, Zeile 23 - Seite 4, Zeile 10 siehe Beispiel 2 --- -/--	1

<sup>o</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen <sup>10</sup> :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

## IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 01.OKTOBER 1993	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 1 9. 10. 93
Internationale Recherchenbehörde EUROPAISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten VAN PUymbroeck M. A.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 92/00524

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl.	C08G18/00; C08K5/521; C08J9/14; //(C08G18/00, 101:00), C08L75:04, C08L79:04	
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System <sup>1</sup>	Classification Symbols	
Int.Cl. <sup>5</sup>	C08G ; C08K ; C08J	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>		
Category <sup>10</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
X	EP,A,0 308 733 (BAYER) 29 March 1989 cited in the application see claims 1,4 see page 2, line 30 - page 3, line 36 see page 4, line 2 - line 5 ---	1-3
A	EP,A,0 151 401 (BAYER) 14 August 1985 see claims 1,3 see page 4, line 4 - line 14 see page 10, line 4 - line 13 ---	1
A	EP,A,0 394 769 (H.W.HUETZEN) 31 October 1990 cited in the application see claims 1-3,6-9 see page 3, line 23 - line 40 ---	1
-/--		
<p>* Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"C" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
29 May 1992 (29-05-92)	10 June 1992 (10-06-92)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

## III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)

Category *	Citation of Document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No
A	FR,A,2 147 981 (BAYER) 16 March 1973 see claims 1-3 see page 3, line 9 - line 25 see page 3, line 30 - line 33 ---	1
A	US,A,4 417 001 (G.R.SVOBODA ET AL.) 22 November 1983 see claims 1,4,6,7 ---	1
P,X	EP,A,0 463 493 (BAYER) 2 January 1992 see claims 1-6 see page 3, line 19 - line 32 -----	1

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9200524  
SA 57124**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 29/05/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0308733	29-03-89	DE-A- 3868202	12-03-92
EP-A-0151401	14-08-85	DE-A- 3402310	25-07-85
		CA-A- 1242821	04-10-88
		US-A- 4575520	11-03-86
EP-A-0394769	31-10-90	DE-C- 3933705	13-12-90
		DE-A- 3936227	02-05-91
		DE-A- 4003718	14-08-91
		AU-A- 5406590	16-11-90
		CA-A- 2031218	25-10-90
		WO-A- 9012841	01-11-90
		JP-T- 3505599	05-12-91
FR-A-2147981	11-03-73	AT-B- 323431	10-07-75
		AU-B- 462026	12-06-75
		AU-A- 4406272	03-01-74
		BE-A- 785783	03-01-73
		DE-A- 2132934	18-01-73
		GB-A- 1381190	22-01-75
		NL-A- 7207551	04-01-73
US-A-4417001	22-11-83	EP-A- 0104736	04-04-84
		JP-A- 59075920	28-04-84
EP-A-0463493	02-01-92	DE-A- 4020255	02-01-92
		CA-A- 2045218	27-12-91
		US-A- 5084485	28-01-92

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 92/00524

<b>I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 C08G18/00; C08K5/521; C08J9/14; //(C08G18/00, 101:00), C08L75:04, C08L79:04		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	C08G ; C08K ; C08J	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup></b>		
Art <sup>9</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
X	EP,A,0 308 733 (BAYER) 29. März 1989 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche 1,4 siehe Seite 2, Zeile 30 - Seite 3, Zeile 36 siehe Seite 4, Zeile 2 - Zeile 5 ---	1-3
A	EP,A,0 151 401 (BAYER) 14. August 1985 siehe Ansprüche 1,3 siehe Seite 4, Zeile 4 - Zeile 14 siehe Seite 10, Zeile 4 - Zeile 13 ---	1
A	EP,A,0 394 769 (H.W.HUETZEN) 31. Oktober 1990 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche 1-3,6-9 siehe Seite 3, Zeile 23 - Zeile 40 ---	1
-/-		
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipien oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"a" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
29. MAI 1992	10. 06. 92	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	VAN PUYMBROECK M. A. <i>vanpuymbroeck</i>	

## III. FINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR,A,2 147 981 (BAYER) 16. März 1973 siehe Ansprüche 1-3 siehe Seite 3, Zeile 9 - Zeile 25 siehe Seite 3, Zeile 30 - Zeile 33 ---	1
A	US,A,4 417 001 (G.R.SVOBODA ET AL.) 22. November 1983 siehe Ansprüche 1,4,6,7 ---	1
P,X	EP,A,0 463 493 (BAYER) 2. Januar 1992 siehe Ansprüche 1-6 siehe Seite 3, Zeile 19 - Zeile 32 ---	1

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9200524  
SA 57124

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29/05/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0308733	29-03-89	DE-A- 3868202	12-03-92
EP-A-0151401	14-08-85	DE-A- 3402310	25-07-85
		CA-A- 1242821	04-10-88
		US-A- 4575520	11-03-86
EP-A-0394769	31-10-90	DE-C- 3933705	13-12-90
		DE-A- 3936227	02-05-91
		DE-A- 4003718	14-08-91
		AU-A- 5406590	16-11-90
		CA-A- 2031218	25-10-90
		WO-A- 9012841	01-11-90
		JP-T- 3505599	05-12-91
FR-A-2147981	11-03-73	AT-B- 323431	10-07-75
		AU-B- 462026	12-06-75
		AU-A- 4406272	03-01-74
		BE-A- 785783	03-01-73
		DE-A- 2132934	18-01-73
		GB-A- 1381190	22-01-75
		NL-A- 7207551	04-01-73
US-A-4417001	22-11-83	EP-A- 0104736	04-04-84
		JP-A- 59075920	28-04-84
EP-A-0463493	02-01-92	DE-A- 4020255	02-01-92
		CA-A- 2045218	27-12-91
		US-A- 5084485	28-01-92

AN FORM 1003



**PCT**  
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>5</sup> : C08G 18/66, 18/48, 18/40 C08J 9/14, C08K 5/00 // (C08G 18/66, 101:00)</p>	<b>A1</b>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 94/01479</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 20. Januar 1994 (20.01.94)</p>		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"><p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/01651</p><p>(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Juni 1993 (28.06.93)</p><p>(30) Prioritätsdaten: P 42 22 519.1 9. Juli 1992 (09.07.92) DE</p><p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BAYER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Bayerwerk, D-51368 Leverkusen (DE).</p><p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : WIEDERMANN, Rolf [DE/DE]; Wiesenstrasse 18, D-51519 Odenthal-Voiswinkel (DE). WENDEL, Stephan [DE/DE]; Gellertstrasse 3, D-51373 Leverkusen (DE). SCHMITZ, Wolfgang [DE/DE]; Im Kerberich 27C, D-51519 Odenthal-Blecher (DE).</p></td><td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"><p>(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; Bayerwerk, D-51368 Leverkusen (DE). <span style="float: right;">not. s</span></p><p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BG, BR, BY, CA, CZ, FI, HU, JP, KR, NO, RO, RU, SK, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p><p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p><p style="text-align: right;">"Express Mail" mailing label number EG20041301GUS</p><p>Date of Deposit Jan. 3, 1995</p><p><small>I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231</small></p><p style="text-align: center;">Donna J. Veatch <small>(Name of person mailing paper or fee)</small></p><p style="text-align: center;"> <small>(Signature of person mailing paper or fee)</small></p></td></tr></table>			<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/01651</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Juni 1993 (28.06.93)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 42 22 519.1 9. Juli 1992 (09.07.92) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BAYER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Bayerwerk, D-51368 Leverkusen (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : WIEDERMANN, Rolf [DE/DE]; Wiesenstrasse 18, D-51519 Odenthal-Voiswinkel (DE). WENDEL, Stephan [DE/DE]; Gellertstrasse 3, D-51373 Leverkusen (DE). SCHMITZ, Wolfgang [DE/DE]; Im Kerberich 27C, D-51519 Odenthal-Blecher (DE).</p>	<p>(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; Bayerwerk, D-51368 Leverkusen (DE). <span style="float: right;">not. s</span></p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BG, BR, BY, CA, CZ, FI, HU, JP, KR, NO, RO, RU, SK, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p> <p style="text-align: right;">"Express Mail" mailing label number EG20041301GUS</p> <p>Date of Deposit Jan. 3, 1995</p> <p><small>I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231</small></p> <p style="text-align: center;">Donna J. Veatch <small>(Name of person mailing paper or fee)</small></p> <p style="text-align: center;"> <small>(Signature of person mailing paper or fee)</small></p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/01651</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Juni 1993 (28.06.93)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 42 22 519.1 9. Juli 1992 (09.07.92) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BAYER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Bayerwerk, D-51368 Leverkusen (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : WIEDERMANN, Rolf [DE/DE]; Wiesenstrasse 18, D-51519 Odenthal-Voiswinkel (DE). WENDEL, Stephan [DE/DE]; Gellertstrasse 3, D-51373 Leverkusen (DE). SCHMITZ, Wolfgang [DE/DE]; Im Kerberich 27C, D-51519 Odenthal-Blecher (DE).</p>	<p>(74) Gemeinsamer Vertreter: BAYER AKTIENGESELLSCHAFT; Bayerwerk, D-51368 Leverkusen (DE). <span style="float: right;">not. s</span></p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BG, BR, BY, CA, CZ, FI, HU, JP, KR, NO, RO, RU, SK, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p> <p style="text-align: right;">"Express Mail" mailing label number EG20041301GUS</p> <p>Date of Deposit Jan. 3, 1995</p> <p><small>I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231</small></p> <p style="text-align: center;">Donna J. Veatch <small>(Name of person mailing paper or fee)</small></p> <p style="text-align: center;"> <small>(Signature of person mailing paper or fee)</small></p>			
<p>(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING HARD FOAMS CONTAINING URETHANE GROUPS AND MAINLY ISOCYANURATE GROUPS</p> <p>(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON HARTEN URETHANGRUPPEN UND ÜBERWIEGEND ISOCYANURATGRUPPEN AUFWEISENDEN SCHAUMSTOFFEN</p> <p>(57) Abstract</p> <p>Hard foams containing urethane groups and mainly isocyanurate groups are produced by reacting (1) polyisocyanates with (2) compounds having at least two hydrogen atoms reactive with isocyanates and a molecular weight from 400 to 10,000 in the presence of (3) organic foaming agents and (4) flameproofing agents, as well as (5) compounds with at least two hydrogen atoms reactive with isocyanates and a molecular weight from 32 to 399 as cross-linking agents, possibly in the presence of (6) other foaming agents and additives and adjuvants known per se. A component (2) having branched chains is associated to the flameproofing agent (4) and to the cross-linking agent (5) in a formulation in which the amount of component (2) is comprised between 30 and 90 parts by weight; the amount of component (4) is comprised between 10 and 60 parts by weight; the amount of component (5) is comprised between 10 and 20 parts by weight, the parts by weight of all these components adding up to 100. The reaction is carried out in a number range from 200 to 600.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Harte Urethangruppen und überwiegend Isocyanuratgruppen aufweisende Schaumstoffe werden durch Umsetzung von (1) Polyisocyanaten mit (2) mindestens zwei gegenüber Isocyanaten aktive Wasserstoffatome aufweisenden Verbindungen vom Molekulargewicht 400 bis 10000 in Gegenwart von (3) organischen Treibmitteln und von (4) Flammenschutzmitteln sowie von (5) Verbindungen mit mindestens zwei gegenüber Isocyanaten reaktionsfähigen Wasserstoffatomen und einem Molekulargewicht von 32 bis 399 als Vernetzer und gegebenenfalls in Gegenwart von (6) weiteren Treibmitteln sowie an sich bekannten Hilfs- und Zusatzstoffen, hergestellt, indem man eine Komponente (2) verwendet, die verzweigte Ketten aufweist, und man sie, das Flammenschutzmittel (4) und die Vernetzerkomponente (5) als Formulierung einsetzt, in der die Komponente (2) in einer Menge von 30 bis 90 Gew.-Teilen, die Komponente (4) in einer Menge von 10 bis 60 Gew.-Teilen und die Komponente (5) in einer Menge von 10 bis 20 Gew.-Teilen enthalten ist, wobei sich die Gew.-Teile dieser Komponente zu 100 ergänzen, und die Umsetzung in einem Kennzahlbereich von 200-600 durchgeführt wird.</p>				

- 1 -

5

10

Verfahren zur Herstellung von harten Urethangruppen und  
überwiegend Isocyanuratgruppen aufweisenden Schaum-  
stoffen

15

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur  
Herstellung flammgeschützter, FCKW-freier Polyiso-  
cyanurat-Hartschaumstoffe.

20

Die Herstellung von halogenfreien Polyisocyanurat-Hart-  
schäumen unter Verwendung von Wasser und Kohlenwasser-  
stoffen als Treibmittel ist bekannt. Die Verwendung von  
Wasser als Treibmittel hat den Nachteil, daß durch die  
25 Bildung von Polyharnstoff-Strukturen (als Folge der  
Reaktion von Isocyanat mit Wasser, unter Freisetzung von  
Kohlendioxid) die Oberfläche der Schaumstoffe versprödet  
(Oberflächensprödigkeit), wodurch die Haftung zwischen  
Schaumstoff und Deckschicht negativ beeinflusst wird.

30

Durch die alleinige Verwendung von Kohlenwasserstoffen  
als Treibmittel wird andererseits die Oberflächen-  
sprödigkeit zwar verhindert, zum Erhalt der Flamm-  
widrigkeit muß jedoch der Anteil an Flammschutzmitteln,

35

5        die üblicherweise als Weichmacher wirken, erhöht werden,  
so daß rein Kohlenwasserstoff-getriebene Hartschaumstoffe im allgemeinen nicht dimensionsstabil sind und Schrumpf/Schwund zeigen.

10       Es wurde nun überraschenderweise gefunden, daß durch die  
Verwendung von Polyolen mit verzweigten Ketten rein Kohlenwasserstoff-getriebene Polyisocyanurat-Hartschaumstoffe - ohne die geforderte Flammwidrigkeit negativ zu beeinflussen - nicht schrumpfen.

15       Unter "verzweigte" Ketten sollen lineare Ketten ver-  
standen werden, von denen eine oder mehrere Seitenketten  
ausgehen, wobei sowohl in der linearen Kette sowie in  
der Seitenkette neben Kohlenstoffatomen auch Heteroatome  
20       enthalten sein können. Diese Definition umfaßt auch  
lineare Ketten, welche Methyl-Substituenten aufweisen.

25       Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstel-  
lung von harten Urethangruppen und überwiegend Iso-  
cyanuratgruppen aufweisenden Schaumstoffen durch Um-  
setzung von

- 1)       Polyisocyanaten mit
- 2)       mindestens zwei gegenüber Isocyanaten aktive  
30       Wasserstoffatome aufweisenden Verbindungen vom  
Molekulargewicht 400 bis 10 000 in Gegenwart von
- 3)       organischen Treibmitteln und von
- 35       4)       Flammschutzmitteln sowie von

- 3 -

- 5) Verbindungen mit mindestens zwei gegenüber Iso-  
cyanaten reaktionsfähigen Wasserstoffatomen und  
einem Molekulargewicht von 32 bis 399 als Vernetzer  
und gegebenenfalls in Gegenwart von
- 6) an sich bekannten Hilfs- und Zusatzstoffen,
- dadurch gekennzeichnet, daß die Komponente 2) verzweigte  
Ketten aufweist und, daß man sie, das Flammenschutzmittel  
4) und die Vernetzerkomponente 5) als Formulierung ein-  
setzt, in der
- die Komponente 2) in einer Menge von 30 bis 90 Gew.-Tei-  
len,
- die Komponente 4) in einer Menge von 10 bis 60 Gew.-Tei-  
len und
- die Komponente 5) in einer Menge von 10 bis 20 Gew.-Tei-  
len
- enthalten ist, wobei sich die Gew.-Teile dieser Kompo-  
nenten zu 100 ergänzen, und daß die Umsetzung in einem  
Kennzahlbereich von 200 - 600 durchgeführt wird.
- Erfindungsgemäß bevorzugt ist, daß
- als organisches Treibmittel  $C_1$ - $C_6$ -Kohlenwasserstof-  
fe verwendet werden,
  - als organisches Treibmittel Pentan verwendet wird,

- 5 - als organisches Treibmittel Cyclopentan verwendet wird,
- 10 - als organisches Treibmittel eine Mischung von 15-50 Gew.-% n- und/oder Isopentan und 85-50 Gew.-% Cyclopentan verwendet wird,
- 15 - als organisches Treibmittel Hexan verwendet wird,
- 20 - als organisches Treibmittel Cyclohexan verwendet wird,
- 25 - als organisches Treibmittel Gemische aus Pentan, Cyclopentan, Hexan und/oder Cyclohexan verwendet werden.
- 30 Für die Herstellung der harten Polyisocyanuratschaumstoffe werden als Ausgangskomponenten eingesetzt:
- 35 1. Aliphatische, cycloaliphatische, araliphatische, aromatische und heterocyclische Polyisocyanate, wie sie z.B. von W. Siefken in Justus Liebigs Annalen der Chemie, 562 Seiten 75 bis 136, beschrieben werden, beispielsweise solche der Formel,

30  $Q(NCO)_n,$

in der

35

- 5 -

- 5           n       2 bis 4, vorzugsweise 2, und
- 10           Q       einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit  
              2 bis 18, vorzugsweise 6 bis 10 C-Atomen,  
              einen cycloaliphatischen Kohlenwasserstoffrest  
              mit 4 bis 15, vorzugsweise 5 bis 10 C-Atomen,  
              einen aromatischen Kohlenwasserstoffrest mit  
              6 bis 15, vorzugsweise 6 bis 13 C-Atomen oder  
              einen araliphatischen Kohlenwasserstoffrest  
              mit 8 bis 15, vorzugsweise 8 bis 13 C-Atomen  
              bedeuten,
- 15           z.B. solche Polyisocyanate, wie sie in der DE-OS  
              2 832 253, Seiten 10 bis 11, beschrieben werden.
- 20           Besonders bevorzugt werden in der Regel die  
              technisch leicht zugänglichen Polyisocyanate, z.B.  
              das 2,4- und 2,6-Toluylendiisocyanat sowie be-  
              liebige Gemische dieser Isomeren ("TDI"), Poly-  
              phenylpolymethylenpolyisocyanate, wie sie durch  
25           Anilin-Formaldehyd-Kondensation und anschließende  
              Phosgenierung hergestellt werden ("rohes MDI") und  
              Carbodiimidgruppen, Urethangruppen, Allophanat-  
              gruppen, Isocyanuratgruppen, Harnstoffgruppen oder  
              Biuretgruppen aufweisende Polyisocyanate ("modi-  
30           fizierte Polyisocyanate"), insbesondere solche  
              modifizierten Polyisocyanate, die sich vom 2,4-  
              und/oder 2,6-Toluylendiisocyanat bzw. vom 4,4'-  
              und/oder 2,4'-Diphenylmethandiisocyanat ableiten.
- 35

2. Ausgangskomponenten sind ferner Verbindungen mit  
mindestens zwei gegenüber Isocyanaten reaktions-  
fähigen Wasserstoffatomen und einem Molekularge-  
wicht in der Regel von 400 bis 10 000, die ver-  
zweigte Molekularketten aufweisen. Hierunter ver-  
steht man neben Aminogruppen, Thiolgruppen oder  
Carboxylgruppen aufweisenden Verbindungen, vor-  
zugsweise Hydroxylgruppen aufweisende Verbindungen,  
insbesondere 2 bis 8 Hydroxylgruppen aufweisende  
Verbindungen, speziell solche vom Molekulargewicht  
1000 bis 8000, vorzugsweise 2000 bis 4000, z.B.  
derartige, mindestens 2, in der Regel 2 bis 8,  
vorzugsweise 2 bis 4, Hydroxylgruppen aufweisende  
Verbindungen, wie sie für die Herstellung von homo-  
genen und von zellförmigen Polyurethanen an sich  
bekannt sind und wie sie z.B. in der DE-OS  
2 832 253, Seiten 11 bis 18, beschrieben werden.

Vorzugsweise enthält diese Ausgangskomponente bis  
zu 50 Gew.-%, bezogen auf Gesamtmischung, an Poly-  
ester.

3. Als Treibmittel werden organische Treibmittel,  
vorzugsweise  $C_1$ - $C_6$ -Kohlenwasserstoffe, besonders  
bevorzugt Pentan, verwendet, speziell n- und/oder  
Isopentan, ferner Cyclopentan und seine Gemische  
mit n- und/oder Isopentan.

4. Als Flammenschutzmittel werden an sich bekannte  
Flammenschutzmittel, vorzugsweise bei 20°C flüssige  
Produkte, verwendet.

5. Ausgangskomponenten sind ferner Verbindungen mit  
5 mindestens zwei gegenüber Isocyanaten reaktions-  
fähigen Wasserstoffatomen und einem Molekularge-  
wicht von 32 bis 399. Auch in diesem Fall versteht  
man hierunter Hydroxylgruppen und/oder Aminogruppen  
und/oder Thiolgruppen und/oder Carboxylgruppen auf-  
10 weisende Verbindungen, vorzugsweise Hydroxylgruppen  
und/oder Aminogruppen aufweisende Verbindungen, die  
als Vernetzungsmittel dienen. Diese Verbindungen  
weisen in der Regel 2 bis 8, vorzugsweise 2 bis 4,  
gegenüber Isocyanaten reaktionsfähige Wasserstoff-  
15 atome auf. Beispiele hierfür werden in der DE-OS  
2 832 253, Seiten 19 bis 20, beschrieben.

6. Gegebenenfalls mitverwendet werden an sich bekannte  
Hilfs- und Zusatzstoffe, wie Emulgatoren und  
20 Schaumstabilisatoren. Als Emulgatoren sind solche  
auf Basis alkoxilierter Fettsäuren und höherer  
Alkohole bevorzugt.

Als Schaumstabilisatoren kommen vor allem Polyether-  
25 siloxane, speziell wasserlösliche Vertreter, in Frage.  
Diese Verbindungen sind im allgemeinen so aufgebaut, daß  
ein Copolymerisat aus Ethylenoxid und Propylenoxid mit  
einem Polydimethylsiloxanrest verbunden ist. Derartige  
Schaumstabilisatoren sind z.B. in den US-PS 2 834 748,  
30 2 917 480 und 3 629 308 beschrieben. Auch die aus der  
Polyurethanchemie an sich bekannten Katalysatoren wie  
tert.-Amine und/oder metallorganische Verbindungen  
können mitverwendet werden.

Auch Reaktionsverzögerer, z.B. sauer reagierende Stoffe  
5 wie Salzsäure oder organische Säurehalogenide, ferner  
Zellregler der an sich bekannten Art wie Paraffine oder  
Fettalkohole oder Dimethylpolysiloxane sowie Pigmente  
oder Farbstoffe, ferner Stabilisatoren gegen Alterungs-  
und Witterungseinflüsse, Weichmacher und fungistatisch  
10 und bakteriostatisch wirkende Substanzen sowie Füll-  
stoffe wie Bariumsulfat, Kieselgur, Ruß oder Schlamm-  
kreide, können mitverwendet werden.

Weitere Beispiele von gegebenenfalls erfindungsgemäß  
15 mitzuverwendenden oberflächenaktiven Zusatzstoffen und  
Schaumstabilisatoren sowie Zellreglern, Reaktionsver-  
zögerern, Stabilisatoren, flammhemmenden Substanzen,  
Weichmachern, Farbstoffen und Füllstoffen sowie fungi-  
statisch und bakteriostatisch wirksamen Substanzen sowie  
20 Einzelheiten über Verwendungs- und Wirkungsweise dieser  
Zusatzmittel sind im Kunststoff-Handbuch, Band VII,  
herausgegeben von Vieweg und Höchtlen, Carl-Hanser-Ver-  
lag, München 1966, z.B. auf den Seiten 103 bis 113,  
beschrieben.

25

Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens:

Die Reaktionskomponenten werden erfindungsgemäß nach dem  
an sich bekannten Einstufenverfahren, dem Prepolymerver-  
fahren oder dem Semiprepolymerverfahren zur Umsetzung  
30 gebracht, wobei man sich oft maschineller Einrichtungen  
bedient, z.B. solche, die in der US-PS 2 764 565 be-  
schrieben werden. Einzelheiten über Verarbeitungsein-  
richtungen, die auch erfindungsgemäß in Frage kommen,

35

5 werden im Kunststoff-Handbuch, Band VIII, herausgegeben von Vieweg und Höchtlen, Carl-Hanser-Verlag, München 1966, z.B. auf den Seiten 121 bis 205 beschrieben.

Erfindungsgemäß wird im Kennzahlbereich von 200 - 600, vorzugsweise 250 - 450 gearbeitet.

10

Bei der Schaumherstellung kann erfindungsgemäß die Verschäumung auch in geschlossenen Formen durchgeführt werden. Dabei wird das Reaktionsgemisch in eine Form eingetragen. Als Formmaterial kommt Metall, z.B.

15 Aluminium, oder Kunststoff, z.B. Epoxidharz, in Frage.

In der Form schäumt das schäumfähige Reaktionsgemisch auf und bildet den Formkörper. Die Formverschäumung kann dabei so durchgeführt werden, daß das Formteil an seiner Oberfläche Zellstruktur aufweist. Sie kann aber auch so durchgeführt werden, daß das Formteil eine kompakte Haut und einen zelligen Kern aufweist. Erfindungsgemäß kann man in diesem Zusammenhang so vorgehen, daß man in die Form so viel schäumfähiges Reaktionsgemisch einträgt, 20 daß der gebildete Schaumstoff die Form gerade ausfüllt. Man kann aber auch so arbeiten, daß man schäumfähiges Reaktionsgemisch in die Form einträgt, als zur Ausfüllung des Forminneren mit Schaumstoff notwendig ist. Im letztgenannten Fall wird somit unter "overcharging" gearbeitet; eine derartige Verfahrensweise ist z.B. aus 25 den US-PS 3 178 490 und 3 182 104 bekannt.

30

Bei der Formverschäumung werden vielfach an sich bekannte "äußere Trennmittel", wie Siliconöle, mitver-

35

wendet. Man kann aber auch sogenannte "innere Trenn-  
5 mittel", gegebenenfalls im Gemisch mit äußeren Trenn-  
mitteln, verwenden, wie sie z.B. aus den DE-OS 2 121 670  
und 2 307 589 bekanntgeworden sind.

Selbstverständlich können aber auch Schaumstoffe durch  
10 Blockverschäumung oder nach dem an sich bekannten Doppeltransportbandverfahren hergestellt werden.

Die nach der Erfindung erhältlichen Hartschaumstoffe  
finden dort Anwendung, wo erhöhte Flammwidrigkeit er-  
15 forderlich ist, wie z.B. im Bauwesen, für die Isolierung  
des Motorbereichs von Last- und Personenkraftwagen,  
als Beschichtungsstoffe mit erhöhter Flammwidrigkeit und  
zur flächigen Isolierung von Motorhauben als Schallschutz.

20

25

30

35

## Ausführungsbeispiele

5

## Ausgangsprodukte

Polyol A (Vergleich):

10

Es wurde eine Mischung (Formulierung) folgender Komponenten hergestellt:

100 Gew.-Teile eines Polyolgemisches der OH-Zahl 198  
bestehend aus:

15

45 Gew.-Teilen eines Polyethers mit der OH-Zahl 185,  
hergestellt durch Umsetzung von Ethylenglykol mit  
Ethylenoxid

20

8 Gew.-Teilen Diethylenglykol mit der OH-Zahl 1060

5 Gew.-Teilen eines Polyesters, hergestellt durch Um-  
setzung von Phthalsäureanhydrid mit Benzylalkohol  
und Butanol.

25

27 Gew.-Teilen des handelsüblichen Flammenschutzmittels  
Disflamoll® DPK (Ciba Geigy Plastics and Additives  
Co.)

30

15 Gew.-Teilen eines Polyesters mit der OH-Zahl 200,  
hergestellt durch Umsetzung von Adipinsäure und  
Phthalsäureanhydrid mit Diethylenglykol

35

5 Polyol B (erfindungsgemäß):

Es wurde eine Mischung (Formulierung) folgender Komponenten hergestellt:

10

100 Gew.-Teile eines Polyolgemisches der OH-Zahl 168 bestehend aus:

15 27 Gew.-Teilen des handelsüblichen Flammschutzmittels Disflamoll® DPK (Ciby Geigy Plastics and Additives Co.)

20 12 Gew.-Teilen eines Polyethers der OH-Zahl 880, hergestellt durch Umsetzung von Trimethylolpropan mit Propylenoxid

25 50,5 Gew.-Teilen eines Polyethers der OH-Zahl 45, hergestellt durch Umsetzung von Trimethylolpropan mit Propylenoxid und Ethylenoxid.

30 10,5 Gew.-Teilen eines Polyethers der OH-Zahl 380, hergestellt durch Umsetzung von Trimethylolpropan mit Propylenoxid

35

35

5    Polyol C (erfindungsgemäß):

Es wurde eine Mischung (Formulierung) folgender Komponenten hergestellt:

10    100 Gew.-Teile eines Polyolgemisches der OH-Zahl 212  
bestehend aus:

27 Gew.-Teilen des handelsüblichen Flammenschutzmittels  
Disflamoll® DPK (Ciba Geigy Plastics and Additives  
15    Co.)

13 Gew.-Teilen eines Polyethers der OH-Zahl 880,  
hergestellt durch Umsetzung von Trimethylolpropan  
mit Propylenoxid

20    40 Gew.-Teilen eines Polyethers der OH-Zahl 56, herge-  
stellt durch Umsetzung von Propylenglykol mit  
Propylenoxid

25    10 Gew.-Teilen eines Polyethers der OH-Zahl 380,  
hergestellt durch Umsetzung von Trimethylolpropan  
mit Propylenoxid

10 Gew.-Teilen eines Polyesters der OH-Zahl 370, herge-  
stellt durch Umsetzung von Adipinsäure, Phthalsäure-  
30    anhydrid, Ölsäure und Trimethylolpropan

35

5 Polyol D (erfindungsgemäß):

Es wurde eine Mischung (Formulierung) folgender Komponenten hergestellt:

10 100 Gew.-Teile eines Polyolgemisches der OH-Zahl 215 bestehend aus:

27 Gew.-Teilen des handelsüblichen Flammschutzmittels DEEP (Diethylethylphosphonat)

15

13 Gew.-Teilen eines Polyesters der OH-Zahl 370, hergestellt durch Umsetzung von Adipinsäure, Phthalsäureanhydrid, Ölsäure und Trimethylolpropan

20 10 Gew.-Teilen eines Polyethers der OH-Zahl 880, hergestellt durch Umsetzung von Trimethylolpropan mit Propylenoxid

25 25 Gew.-Teilen eines Polyesters der OH-Zahl 210, hergestellt durch Umsetzung von Adipinsäureanhydrid, Phthalsäureanhydrid, Glycerin und Propylenglykol

30 20 Gew.-Teilen eines Polyethers der OH-Zahl 56, hergestellt durch Umsetzung von Propylenglykol mit Propylenoxid

5 5 Gew.-Teilen eines Polyesters der OH-Zahl 300, hergestellt durch Umsetzung von Phthalsäureanhydrid mit Diethylenglykol und Ethylenoxid

35

Tabelle 1 (Vergleich)

5			
Rezeptur in Gew.-Teilen			
Vergleichsbeispiele			
		1	2
<hr/>			
10	Polyol A	98	98
	Dimethylcyclohexylamin	0,14	0,18
	Kaliumacetat-Lösung (1)	0,54	0,7
	Cyclopentan	8	12,5
	Stabilisator B1605 (Bayer AG)	2	2
15			
	Polyisocyanat (Roh-MDI, Desmodur® 44V20, Bayer AG)	103	166
<hr/>			
	Kennzahl	219	351
20			
	Rohdichte [kg/m³]	42	39
	Haftung der Papierdeckschicht nach 24 Stunden	gut	gut
25			
	Ø Flammhöhe im Kleinbrennertest DIN 4102 [mm]	130	120
	Klassifizierung nach DIN 4102	B2	B2
30			
	Dimensionsstabilität	Schrumpf (weniger)	Schrumpf
	Oberflächensprödigkeit	keine	kein
<hr/>			

(1) 25%ige Lösung in Diethylenglykol

Die Ergebnisse in der Tabelle 1 zeigen, daß durch die  
5 alleinige Verwendung von Kohlenwasserstoffen als Treib-  
mittel bei der Verschäumung von Polyolen mit unverzweig-  
ten Molekülketten mit Polyisocyanaten zu Polyisocyanu-  
ratschaumstoffen die Oberflächensprödigkeit vollständig  
beseitigt werden kann, die Schäume jedoch nicht dimen-  
10 sionsstabil sind.

15

20

25

30

35

Tabelle 2 (erfindungsgemäß):

## Rezeptur in Gew.-%-Teilen

Beispiele	1	2	3	4	5 (Vergleich)
Polyol D	-	-	-	98	-
Polyol C	-	-	98	-	98
Polyol B	98	98	-	-	-
Dimethylcyclohexylamin	0,36	0,45	0,36	0,36	0,36
Kaliumacetat-Lösung (1)	1,4	1,75	1,4	1,4	1,2
Stabilisator B1605 (Bayer AG)	2	2	2	2	2
Cyclopentan	8	12,5	8,5	8,0	6,5
Polyisocyanat (Roh-MDI,	103	166	116	105	70
Desmodur® 44V20 (Bayer AG)					
Kennzahl	244	392	223	200	142
Rohdichte [kg/m³]	42	39	42	42	42
Haftung der Papierdeckschicht nach 24 Stunden	gut	gut	gut	gut	gut
Ø Flammenhöhe im Kleinbrenner- test DIN 4102 [mm]	135	135	130	135	140
Klassifizierung nach DIN 4102	B2	B2	B2	B2	B2
Dimensionsstabilität	kein Schrumpf	kein Schrumpf	kein Schrumpf	nahezu kein Schrumpf	Schrumpf
Oberflächenprädigkeit	keine	keine	keine	keine	keine
(1) 25%ige Lösung in Diethylen glykol					

5 Die Ergebnisse der Beispiele 1-4 in der Tabelle 2  
zeigen, daß die erfindungsgemäßen Polyole bei der Ver-  
schäumung mit Cyclopentan die Brandklasse B2 nach  
DIN 4102 erreichen und dimensionsstabil sind. Das Bei-  
spiel 5 in der Tabelle zeigt, daß Kennzahlen oberhalb  
10 von 200 anzuwenden sind.

15

20

25

30

35

Patentansprüche

5

1. Verfahren zur Herstellung von harten Urethangruppen und überwiegend Isocyanuratgruppen aufweisenden Schaumstoffen durch Umsetzung von

10

- 1) Polyisocyanaten mit

- 2) mindestens zwei gegenüber Isocyanaten aktive Wasserstoffatome aufweisenden Verbindungen vom Molekulargewicht 400 bis 10000 in Gegenwart von

15

- 3) organischen Treibmitteln und von

- 4) Flammenschutzmitteln sowie von

20

- 5) Verbindungen mit mindestens zwei gegenüber Isocyanaten reaktionsfähigen Wasserstoffatomen und einem Molekulargewicht von 32 bis 399 als Vernetzer und gegebenenfalls in Gegenwart von

25

- 6) an sich bekannten Hilfs- und Zusatzstoffen,

dadurch gekennzeichnet, daß die Komponente 2) verzweigte Ketten aufweist und daß man sie, das Flamm-  
schutzmittel 4) und die Vernetzerkomponente 5) als  
Formulierung einsetzt, in der

30

35

- 5 die Komponente 2) in einer Menge von 30 bis 90 Gew.-Teilen,
- die Komponente 4) in einer Menge von 10 bis 60 Gew.-Teilen und
- 10 die Komponente 5) in einer Menge von 10 bis 20 Gew.-Teilen
- 15 enthalten ist, wobei sich die Gew.-Teile dieser Komponenten zu 100 ergänzen, und daß die Umsetzung in einem Kennzahlbereich von 200 - 600 durchgeführt wird.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als organisches Treibmittel C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Kohlenwasserstoffe verwendet werden.
- 20 3. Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß als organisches Treibmittel Pentan verwendet wird.
- 25 4. Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß als organisches Treibmittel Cyclopentan verwendet wird.
- 30 5. Verfahren gemäß Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als organisches Treibmittel eine Mischung von 15 - 50 Gew.-% n- und/oder iso-Pentan und 85 - 50 Gew.-% Cyclopentan verwendet wird.

- 5            6.    Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekenn-  
              zeichnet, daß als organisches Treibmittel Hexan  
              verwendet wird.
- 10           7.    Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekenn-  
              zeichnet, daß als organisches Treibmittel Cyclo-  
              hexan verwendet wird.
- 15           8.    Verfahren gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekenn-  
              zeichnet, daß als organisches Treibmittel Gemische  
              von Pentan, Cyclopentan, Hexan und/oder Cyclohexan  
              verwendet werden.
- 20
- 25
- 30
- 35

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 93/01651

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>5</sup>: C 08 G 18/66; C 08 G 18/48; C 08 G 18/40; C 08 J 9/14; C 08 K 5/00;  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC/(C08G18/66,101:00)

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>5</sup>: C 08 G; C 08 J; C 08 K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP, A, 0 421 269 (BASF) 10 April 1991 see claims 1,9 see column 9, line 6 - column 10, line 48, see column 13, line 53 - column 14, line 45	1,2,4,5,7
Y	EP, A, 0 463 493 (BAYER) 2 January 1992 see claims 1,5 see page 3, line 23 - page 4, line 10 see example 2	1
Y	FR, A, 2 193 052 (THE UPJOHN CO.) 15 February 1974 see claims 1,3,6 see page 4, line 15 - line 36 see page 7, line 4 - page 8, line 10	1
A	US, A, 4 692 477 (C.E. JACOBINA) 8 September 1987 see claims 1,4-9 see column 3, line 13 - line 51 see column 4, line 55 - line 61 see column 5, line 47 - line 58	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 October 1993 (01.10.93)

Date of mailing of the international search report

19 October 1993 (19.10.93)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 93/01651

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP, A, 0 394 769 (H.W. HÜTZEN) 31 October 1990 / see claims 1-9 see page 3, line 28 - line 55	1
P,X	WO, A, 9 216 573 (BAYER) 1 October 1992 / see claims 1-6 see page 9, line 13 - line 21 see page 18, line 16 - line 31 see page 19, line 5 - line 27 .....	1-8

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9301651  
SA 76027

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 01/10/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP-A-0421269	10-04-91	DE-A-	3933335	11-04-91
		CA-A-	2024714	07-04-91
		JP-A-	3152160	28-06-91
		US-A-	5096933	17-03-92
-----				
EP-A-0463493	02-01-92	DE-A-	4020255	02-01-92
		CA-A-	2045218	27-12-91
		JP-A-	4226117	14-08-92
		US-A-	5084485	28-01-92
-----				
FR-A-2193052	15-02-74	US-A-	3836424	17-09-74
		AU-B-	474887	05-08-76
		AU-A-	5722873	09-01-75
		BE-A-	802500	18-01-74
		CA-A-	1007400	22-03-77
		DE-A, C	2335108	14-02-74
		GB-A-	1384041	19-02-75
		JP-C-	977415	29-11-79
		JP-A-	49092199	03-09-74
		JP-B-	53021440	03-07-78
-----				
US-A-4692477	08-09-87	CA-A-	1283999	07-05-91
-----				
EP-A-0394769	31-10-90	DE-C-	3933705	13-12-90
		DE-A-	3936227	02-05-91
		DE-A-	4003718	14-08-91
		AU-B-	638243	24-06-93
		AU-A-	5406590	16-11-90
		CA-A-	2031218	25-10-90
		WO-A-	9012841	01-11-90
		JP-T-	3505599	05-12-91
US-A-	5182309	26-01-93		
-----				
WO-A-9216573	01-10-92	DE-A-	4109076	24-09-92
-----				

<b>I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 C08G18/66; C08G18/48; C08G18/40; C08J9/14 C08K5/00; //(C08G18/66,101:00)		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	C08G ; C08J ; C08K	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN</b> <sup>9</sup>		
Art. <sup>o</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
X	EP,A,0 421 269 (BASF) - <i>us 5,096,933</i> 10. April 1991 siehe Ansprüche 1,9 siehe Spalte 9, Zeile 6 - Spalte 10, Zeile 48 siehe Spalte 13, Zeile 53 - Spalte 14, Zeile 45	1,2,4,5, 7
Y	EP,A,0 463 493 (BAYER) - <i>us 5,084,485</i> 2. Januar 1992 siehe Ansprüche 1,5 siehe Seite 3, Zeile 23 - Seite 4, Zeile 10 siehe Beispiel 2 --- -/--	1
<p><sup>10</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen <sup>10</sup> :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
01. OKTOBER 1993	19.10.93	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	VAN PUYMBROECK M. A.	

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	FR,A,2 193 052 (THE UPJOHN CO.) = <i>US 3,836,424</i> 15. Februar 1974 siehe Ansprüche 1,3,6 siehe Seite 4, Zeile 15 - Zeile 36 siehe Seite 7, Zeile 4 - Seite 8, Zeile 10 ---	1
A	US,A,4 692 477 (C.E. JACOBINA) 8. September 1987 siehe Ansprüche 1,4-9 siehe Spalte 3, Zeile 13 - Zeile 51 siehe Spalte 4, Zeile 55 - Zeile 61 siehe Spalte 5, Zeile 47 - Zeile 58 ---	1
A	EP,A,0 394 769 (H.W. HÜTZEN) = <i>US 5,182,309</i> 31. Oktober 1990 siehe Ansprüche 1-9 siehe Seite 3, Zeile 28 - Zeile 55 ---	1
P,X	WO,A,9 216 573 (BAYER) 1. Oktober 1992 siehe Ansprüche 1-6 siehe Seite 9, Zeile 13 - Zeile 21 siehe Seite 18, Zeile 16 - Zeile 31 siehe Seite 19, Zeile 5 - Zeile 27 -----	1-8

# ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9301651  
SA 76027

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 01/10/93.  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01/10/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0421269	10-04-91	DE-A- 3933335	11-04-91
		CA-A- 2024714	07-04-91
		JP-A- 3152160	28-06-91
		US-A- 5096933	17-03-92
EP-A-0463493	02-01-92	DE-A- 4020255	02-01-92
		CA-A- 2045218	27-12-91
		JP-A- 4226117	14-08-92
		US-A- 5084485	28-01-92
FR-A-2193052	15-02-74	US-A- 3836424	17-09-74
		AU-B- 474887	05-08-76
		AU-A- 5722873	09-01-75
		BE-A- 802500	18-01-74
		CA-A- 1007400	22-03-77
		DE-A, C 2335108	14-02-74
		GB-A- 1384041	19-02-75
		JP-C- 977415	29-11-79
		JP-A- 49092199	03-09-74
		JP-B- 53021440	03-07-78
US-A-4692477	08-09-87	CA-A- 1283999	07-05-91
EP-A-0394769	31-10-90	DE-C- 3933705	13-12-90
		DE-A- 3936227	02-05-91
		DE-A- 4003718	14-08-91
		AU-B- 638243	24-06-93
		AU-A- 5406590	16-11-90
		CA-A- 2031218	25-10-90
		WO-A- 9012841	01-11-90
		JP-T- 3505599	05-12-91
WO-A-9216573	01-10-92	US-A- 5182309	26-01-93
		DE-A- 4109076	24-09-92

EPO FORM P073

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  <b>LeA29 111-PC</b>	WEITERES VORGEHEN  siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen  <b>PCT/EP 93/ 01651</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>28/06/1993</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  <b>09/07/1992</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK  <b>C08G18/66</b>		
Anmelder  <b>BAYER AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

1. Der internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.


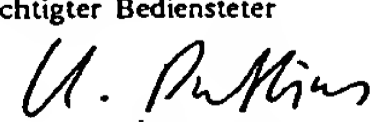
2. Dieser **BERICHT** umfaßt insgesamt 7 Blätter.

☐ Außerdem liegen dem Bericht **ANLAGEN** bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die während der internationalen vorläufigen Prüfung geändert wurden und/oder von dieser Behörde vorgenommene Berichtigungen enthalten.

Diese Anlagen umfassen insgesamt \_\_\_\_\_ Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben und die entsprechenden Seiten zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☒ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  <b>28/06/1993</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>27. 05. 94</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+ 49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+ 49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter   <b>U. Puttins</b>

## I. Grundlage des Berichts

## 1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage

☒ der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung.

☐ der Beschreibung, Seite/n \_\_\_\_\_, in der ursprünglich eingereichten Fassung.  
Seite/n \_\_\_\_\_, eingereicht mit dem Antrag.  
Seite/n \_\_\_\_\_, eingereicht mit Schreiben vom \_\_\_\_\_.  
Seite/n \_\_\_\_\_, eingereicht mit Schreiben vom \_\_\_\_\_.

☐ der Ansprüche, Nr. \_\_\_\_\_, in der ursprünglich eingereichten Fassung.  
Nr. \_\_\_\_\_, in der nach Artikel 19 geänderten Fassung.  
Nr. \_\_\_\_\_, eingereicht mit dem Antrag.  
Nr. \_\_\_\_\_, eingereicht mit Schreiben vom \_\_\_\_\_.  
Nr. \_\_\_\_\_, eingereicht mit Schreiben vom \_\_\_\_\_.

☐ der Zeichnungen, Blatt/Abb. \_\_\_\_\_, in der ursprünglich eingereichten Fassung.  
Blatt/Abb. \_\_\_\_\_, eingereicht mit dem Antrag.  
Blatt/Abb. \_\_\_\_\_, eingereicht mit Schreiben vom \_\_\_\_\_.  
Blatt/Abb. \_\_\_\_\_, eingereicht mit Schreiben vom \_\_\_\_\_.

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen ungültig geworden: Seite/n: \_\_\_\_\_.  
Zeichnungsblätter/Abb. Nr.: \_\_\_\_\_.

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen.

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erläuterungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. FESTSTELLUNG

Neuheit	Ansprüche 1-8 _____	JA
	Ansprüche _____	NEIN
Erfinderische Tätigkeit	Ansprüche 1-8 _____	JA
	Ansprüche _____	NEIN
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ansprüche 1-8 _____	JA
	Ansprüche _____	NEIN

### 2. UNTERLAGEN UND ERLÄUTERUNGEN

#### Neuheit

Der Gegenstand vorliegender Ansprüche 1 bis 8 ist neu im Vergleich zum Stand der Technik, wie er im Internationalen Recherchenbericht zitiert worden ist. In EP-A-0 463 493 (D1), die als nächstliegender Stand der Technik betrachtet werden kann, ist nämlich ein Verfahren zur Herstellung von harten Schaumstoffen nicht offenbart, bei dem 1) Polyisocyanate, 2) Isocyanat-aktive Verbindungen mit einem Molekulargewicht von 400 bis 10000, 3) FCKW-freien organischen Treibmitteln, 4) Flammenschutzmitteln, 5) Vernetzern mit einem Molekulargewicht von 32 bis 399 und ggf. 6) bekannten Hilfs- und Zusatzstoffen zur Umsetzung gelangen, wobei die Komponenten 2), 4) und 5) als Formulierung in im Anspruch 1 definierten Mengen eingesetzt werden und sich die NCO-Kennzahl bei 200 bis 600 bewegt.

Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand vorliegender Ansprüche 1 bis 8 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da weder in D1 allein noch in Verbindung mit einem anderen, im Internationalen Recherchenbericht genannten, Dokument aus den folgenden Gründen ein Hinweis auf das beanspruchte Verfahren zu entnehmen ist:

D1 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von PU-Hartschäumen durch gemeinsame Umsetzung der oben angeführten Komponenten 1) bis 6), wobei die Komponente 3) eine wäßrige Lösung von Alkalicarboxylaten umfaßt.

Das in vorliegenden Ansprüchen beanspruchte Verfahren unterscheidet sich von dem aus D1 bekannten Verfahren dadurch, daß die Komponenten 2), 4) und 5) als Formulierung in im Anspruch 1 definierten Mengen eingesetzt werden.

Diese Maßnahme führt beim Anmeldungsgegenstand zu einem im Vergleich zu den nach dem Verfahren aus D1 hergestellten Schäumen (siehe Vergleichsbeispiele) zu PU-Hartschäumen mit verbesserter Dimensionsstabilität, d.h. geringerem Schrumpf.

Da eine solche Maßnahme durch den Stand der Technik nicht nahegelegt war, kann das Beruhen des Anmeldungsgegenstandes auf einer erfinderischen Tätigkeit anerkannt werden.

## VI. Bestimmte angeführte Unterlagen

## 1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen

Anmeldenr. Patentnr.	Veröffentlichungsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (zu Recht beansprucht) (Tag/Monat/Jahr)
WO 92/16573	01/10/92	10/03/92	20/03/91

## 2. Nicht-schriftliche Offenbarung

Art der nicht-schriftlichen Offenbarung	Datum der nicht-schriftlichen Offenbarung (Tag/Monat/Jahr)	Datum der schriftl. Offenbarung, die sich auf die nicht-schriftl. Offenbarung bezieht (Tag/Monat/Jahr)

---

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

---

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

Auf Seite 9 muß in Zeile 26 das Wort "mehr" nach "man" eingesetzt werden, da der Satz in Zeilen 26 bis 28 andernfalls keinen Sinn ergibt.

---

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

---

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, weil Anspruch 1 aus den folgenden Gründen nicht klar ist:

1.) Der Ausdruck "organische Treibmittel" ist widersprüchlich im Vergleich zur Beschreibung und macht damit den Umfang des Anspruchsgegenstandes unklar, da er auch die in der Beschreibung auf Seite 1 ausdrücklich ausgeschlossenen FCKW-haltigen Treibmittel mit einschließt.

2.) Die Angaben über die Zusammensetzung der Formulierung (Seite 20, Zeilen 4 bis 14) sind widersprüchlich: Zum einen sollen sich die Gew.-Teile der Komponenten 2), 4) und 5) zu 100 ergänzen, zum anderen beträgt die Summe der Gew.-Teile der genannten Komponenten mindestens 110, wenn Komponente 2) zu 90 Gew.-Teilen vorhanden ist.

# PCT

## ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) Le A 29 111-PC

### Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Verfahren zur Herstellung von harten Urethangruppen und überwiegend Isocyanuratgruppen aufweisenden Schaumstoffen

### Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT  
51368 Leverkusen, Bayerwerk  
Germany

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.: KK/K1a/GM  
0214 30 71166

Telefaxnr.:  
0214 30 3482

Fernschreibnr.:  
85 101-265byd

Staatsangehörigkeit (Staat):  
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

### Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Wiedermann, Rolf,  
Wiesenstrasse 18,  
51519 Odenthal-Voiswinkel  
Germany

CHEMIKER

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):  
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Wendel, Stephan,  
Gellertstrasse 3,  
51373 Leverkusen, Germany

CHEMIKER

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):  
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER	
<i>Wird keines der folgenden Felder benutzt, so ist dieses Blatt dem Antrag nicht beizufügen.</i>	
Name und Anschrift: <small>(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)</small>  <div style="text-align: center;">             Schmitz, Wolfgang,              Im Kerberich 27C,              51519 Odenthal-Blecher,              Germany  <span style="font-size: 1.2em; font-family: cursive;">CHEMIKER</span> </div>	Diese Person ist: <input type="checkbox"/> nur Anmelder <input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder <input type="checkbox"/> nur Erfinder <small>(Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</small>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten	
Name und Anschrift: <small>(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)</small>  	Diese Person ist: <input type="checkbox"/> nur Anmelder <input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder <input type="checkbox"/> nur Erfinder <small>(Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</small>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten	
Name und Anschrift: <small>(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)</small>  	Diese Person ist: <input type="checkbox"/> nur Anmelder <input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder <input type="checkbox"/> nur Erfinder <small>(Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</small>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten	
Name und Anschrift: <small>(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)</small>  	Diese Person ist: <input type="checkbox"/> nur Anmelder <input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder <input type="checkbox"/> nur Erfinder <small>(Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</small>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten	
<input type="checkbox"/> Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.	

**Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT**

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln:

☐

Anwalt

☒gemeinsamer  
Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung.  
Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT  
51368 Leverkusen, Bayerwerk  
Germany

Telefonnr.: KK/K1a/GM  
0214 30 71166

Telefaxnr.:  
0214 30 3482

Fernschreibnr.:  
85 101-265byd

☐

Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

**Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN**

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

**Regionales Patent**☒

EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist

☐

OA OAPI-Patent: Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Gabun, Guinea, Kamerun, Kongo, Mali, Mauretanien, Senegal, Togo, Tschad, Zentralafrikanische Republik und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

☐

AT Österreich .....

☒

AU Australien .....

☐

BB Barbados .....

☒

BG Bulgarien .....

☒

BR Brasilien .....

☒

CA Kanada .....

☐

CH und LI Schweiz und Liechtenstein .....

☒

CZ Tschechische Republik .....

☐

DE Deutschland .....

☐

DK Dänemark .....

☐

ES Spanien .....

☒

FI Finnland .....

☐

GB Vereinigtes Königreich .....

☒

HU Ungarn .....

☒

JP Japan .....

☐

KP Demokratische Volksrepublik Korea .....

☒

KR Republik Korea .....

☐

LK Sri Lanka .....

☐

LU Luxemburg .....

☐

MG Madagaskar .....

☐

MN Mongolei .....

☐

MW Malawi .....

☐

NL Niederlande .....

☒

NO Norwegen .....

☐

NZ Neuseeland .....

☐

PL Polen .....

☐

PT Portugal .....

☒

RO Rumänien .....

☒

RU Russische Föderation .....

☐

SD Sudan .....

☐

SE Schweden .....

☒

SK Slowakische Republik .....

☒

UA Ukraine .....

☒

US Vereinigte Staaten von Amerika .....

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beitreten:

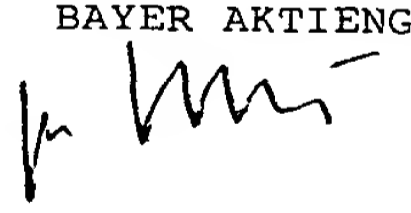

☒

... Weißrussland .....

☐

Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der Bestimmung von .....

Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

<b>Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH</b>		Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben. <input type="checkbox"/>	
Die Priorität der folgenden früheren Anmeldung(en) wird hiermit beansprucht:			
Staat (Anmelde- oder Bestimmungsstaat der Anmeldung)	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen	Anmeldeamt (nur bei regionaler oder internationaler Anmeldung)
(1)  DE	09. Juli 1992	P 42 22 519.1	
(2)			
(3)			
<p>Dieses Kästchen ankreuzen, wenn die beglaubigte Kopie der früheren Anmeldung von dem Amt ausgestellt werden soll, das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist (eine Gebühr kann verlangt werden):</p> <p><input type="checkbox"/> Das Anmeldeamt wird hiermit ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in Zeile(n) _____ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem Internationalen Büro zu übermitteln.</p>			
<b>Feld Nr. VII FRÜHERE RECHERCHE</b>			
<p>Auszufüllen, wenn eine Recherche (internationale Recherche, Recherche internationaler Art oder sonstige Recherche) bereits bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist und diese Behörde nun ersucht wird, die internationale Recherche soweit wie möglich auf die Ergebnisse einer solchen früheren Recherche zu stützen. Die Recherche oder der Recherchenantrag ist durch Angabe der betreffenden Anmeldung (bzw. deren Übersetzung) oder des Recherchenantrags zu bezeichnen.</p> <p>Staat (oder regionales Amt): _____ Datum (Tag/Monat/Jahr): _____ Aktenzeichen: _____</p>			
<b>Feld Nr. VIII KONTROLLISTE</b>			
<p>Diese internationale Anmeldung umfaßt:</p> <p>1. Antrag : 5 Blätter</p> <p>2. Beschreibung : 18 Blätter</p> <p>3. Ansprüche : 3 Blätter</p> <p>4. Zusammenfassung: 2 Blätter</p> <p>5. Zeichnungen : Blätter</p> <p>Insgesamt : 28 Blätter</p>		<p>Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Unterzeichnete gesonderte Vollmacht</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen der Unterschrift</p> <p>4. <input checked="" type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e) (durch die Zeilennummer von Feld Nr. VI kennzeichnen): folgt</p> <p>5. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung</p> <p>6. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen</p> <p>7. <input type="checkbox"/> Sequenzprotokolle für Nucleotide und/oder Aminosäuren (Diskette)</p> <p>8. <input checked="" type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflisten): folgt 2 Abbuchungsaufträge</p> <p>Druckschriftenbestellung, Prüfungsantrag</p>	
Abbildung Nr. _____ der Zeichnungen (falls vorhanden) soll mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden.			
<b>Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS</b>			
<p>Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.</p> <p style="text-align: center;">BAYER AKTIENGESELLSCHAFT</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">               ppa. Müller         </div> <div style="text-align: center;">               ppa. Weber         </div> <div style="text-align: right;">             weitere Unterschriften siehe Blatt 5         </div> </div>			

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen:  <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Vom Anmelder benannte Internationale Recherchenbehörde: ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

**Zusatzfeld** Wird dieses Zusatzfeld nicht benutzt, so ist dieses Blatt dem Antrag nicht beizufügen.

Dieses Feld ist in folgenden Fällen auszufüllen:

1. Wenn der Platz in einem Feld nicht für alle Angaben ausreicht:

insbesondere:

- i) Wenn mehr als drei Anmelder und/oder Erfinder vorhanden sind und kein Fortsetzungsblatt zur Verfügung steht:
- ii) Wenn in Feld Nr. II oder III die Angabe "die im Zusatzfeld angegebenen Staaten" angekreuzt ist:
- iii) Wenn der in Feld Nr. II oder III genannte Erfinder oder Erfinder/Anmelder nicht für alle Bestimmungsstaaten oder für die Vereinigten Staaten von Amerika als Erfinder benannt ist:
- iv) Wenn zusätzlich zu dem Anwalt/den Anwälten, die in Feld Nr. IV angegeben sind, weitere Anwälte bestellt sind:
- v) Wenn in Feld Nr. V bei einem Staat (oder bei OAPI) die Angabe "Zusatzpatent", "Zusatzzertifikat" oder "Zusatzerfinderschein" oder wenn in Feld Nr. V bei den Vereinigten Staaten von Amerika die Angabe "Fortsetzung" oder "Teilfortsetzung" hinzugefügt wird:
- vi) Wenn die Priorität von mehr als drei früheren Anmeldungen beansprucht wird:

In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. ..." [Nummer des Feldes angeben] die gleichen Angaben zu machen wie in dem Feld vorgesehen, das platzmäßig nicht ausreicht;

In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. III" für jede weitere Person die in Feld Nr. III vorgesehenen Angaben zu machen.

In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" oder "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" die Namen der Anmelder und neben jedem Namen der Staat oder die Staaten (und/oder ggf. Europäisches oder OAPI-Patent) anzugeben, für die die bezeichnete Person Anmelder ist.

In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. II" oder "Fortsetzung von Feld Nr. III" oder "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" der Name des Erfinders und neben jedem Namen der Staat oder die Staaten (und/oder ggf. Europäisches oder OAPI-Patent) anzugeben, für die die bezeichnete Person Erfinder ist.

In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. IV" für jeden weiteren Anwalt die gleichen Angaben zu machen wie in Feld Nr. IV vorgesehen.

In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. V" die Namen der betreffenden Staaten (oder OAPI) und nach dem Namen jeder dieser Staaten (oder OAPI) das Aktenzeichen des Hauptschutzrechts oder der Hauptschutzrechtsanmeldung und das Datum der Erteilung des Hauptschutzrechts oder der Einreichung der Hauptschutzrechtsanmeldung anzugeben.

In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. VI" für jede weitere frühere Anmeldung die gleichen Angaben zu machen wie in Feld Nr. VI vorgesehen.

2. Wenn der Anmelder für irgendein Bestimmungsamt die Vergünstigung nationaler Vorschriften betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit in Anspruch nimmt:

In diesem Fall ist mit dem Vermerk "Erklärung betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit" nachstehend diese Erklärung abzugeben.

#### weitere Unterschriften zu Feld IX

1) Rolf Wiedermann

Rolf Wiedermann

2) Stephan Wendel

Stephan Wendel

3) Wolfgang Schmitz

Wolfgang Schmitz